

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2003034948
PUBLICATION DATE : 07-02-03

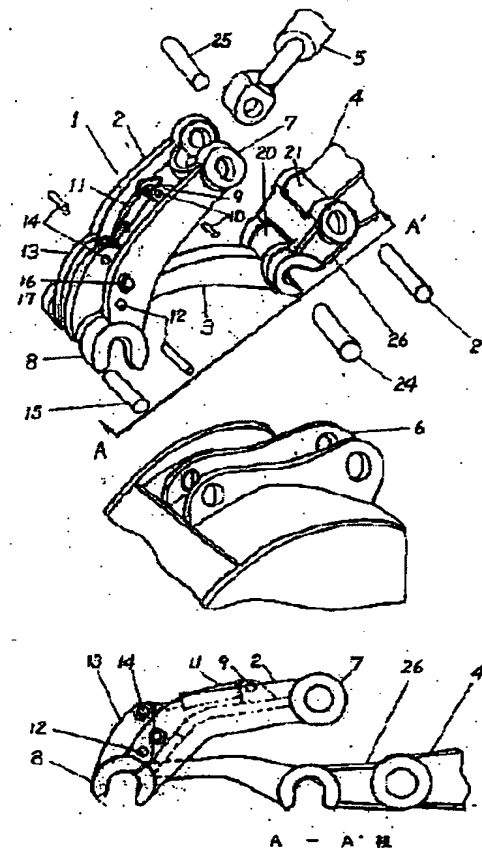
APPLICATION DATE : 23-07-01
APPLICATION NUMBER : 2001257017

APPLICANT : KONDO HIROSHI;

INVENTOR : KONDO HIROSHI;

INT.CL. : E02F 3/40

TITLE : LINK ROD EQUIPPED WITH QUICK
COUPLER FUNCTION



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To overcome problems such that the great weight of a quick coupler at the mounting of the quick coupler exerts a bad influence upon the performance of a hydraulic backhoe and such that the manufacturing cost of a quick coupler device gets high to make application limited, in the conventional hydraulic excavator.

SOLUTION: A link rod 1 equipped with a quick coupler function is composed of a link rod body 2 and a coupling fitting 3; a hydraulic-cylinder's-side boss 7 and a bucket's-side boss 8 are provided at both ends of the rod body 2; the boss 8 is composed of an integral-type boss having a C-shaped cross section; and a hook 13, which is pivotally mounted on an intermediate part of the boss having the C-shaped cross section, is supported oscillatably by the small-diameter hydraulic cylinder 11 which is pivotally mounted on the rod body 2. The boss 8 is made to abut on a pin 15 in a state in which the cylinder 11 is contracted; the cylinder 11 is extended; and the hook 13 is turned around a pin 12, so that the pin 15 can be prevented from coming off even during the operation of a bucket.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-34948
(P2003-34948A)

(43)公開日 平成15年2月7日(2003.2.7)

(51)Int.Cl.⁷

E 0 2 F 3/40

識別記号

F I

E 0 2 F 3/40

テームト(参考)

E 2 D 0 1 2

審査請求 未請求 請求項の数2 書面 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-257017(P2001-257017)

(22)出願日 平成13年7月23日(2001.7.23)

(71)出願人 596089894

近藤 洋

神戸市垂水区星陵台6丁目7-27

(72)発明者 近藤 洋

兵庫県神戸市垂水区星陵台6丁目7-27

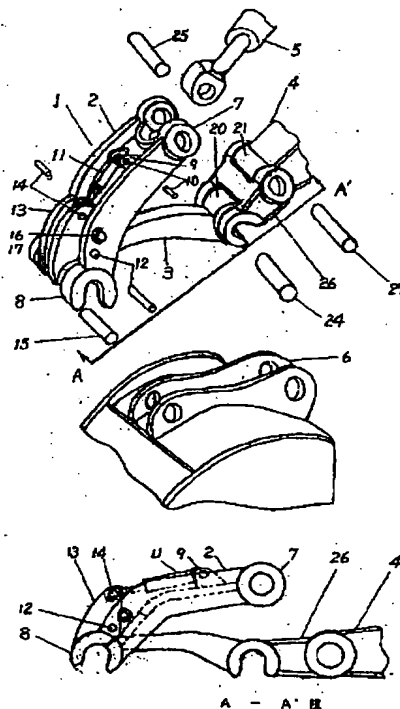
Fターム(参考) 2D012 HA03

(54)【発明の名称】 クイックカプラー機能を備えたリンクロッド

(57)【要約】 (修正有)

【課題】従来の油圧ショベルにおいては、クイックカプラーを装着するクイックカプラーの重量が大きくなるため油圧ショベルの性能に悪影響を与え、且つ該クイックカプラー装置の製造費用が高額になり適用が限定されている。

【解決手段】クイックカプラー機能を備えたリンクロッドにおいて、リンクロッド1はリンクロッド本体2と連結金具3とから構成され、リンクロッド本体2の両端部には油圧シリンダ側ボス7とバケット側ボス8を備え、バケット側ボスはC型断面形状の一体型ボスで構成し、且つC型断面形状ボスの中間に枢支したフック13を、リンクロッド本体に枢支した小径油圧シリンダ11により揺動自在に支持する。小径油圧シリンダを縮めた状態で、ピン15にバケット側ボス8を当接し、小径油圧シリンダを伸ばしフック13をピン12を中心に回転させることにより、ピン15をバケット作動時も外れい構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 油圧ショベルのアームに装着した油圧シリンダの油圧力をバケットに伝達するリンク装置において、上記バケットの耳金に二本のピンを装着した状態で、リンクロッドに備える小径油圧シリンダにより上記リンクロッド先端の一体型C型断面形状ボスの中間に備えるフックを、リンクロッド本体に固定されたピンを中心に回転させて、上記二本のピンの一方にリンクロッド本体を揺動自在に装着でき、且つ一端を上記C型断面形状ボスに揺動自在に装着され他端を上記アーム先端ボスに先端ピンを介して装着されたブラケットに揺動自在に装着される連結金具を備え、上記ブラケットをU字型の断面形状の開口部を有する構成とし上記二本のピンの他方に上記ブラケットを装着可能として、バケットの着脱を油圧ショベルに備える油圧シリンダと上記小径油圧シリンダを伸縮することにより可能とする、クイックカプラー機能を備えたリンクロッド。

【請求項2】 請求項1において、上記連結金具をリンクロッド本体の屈曲した形状に対応し屈曲した形状にすることにより、油圧ショベルの掘削作業でバケット作動時にバケット及び上記リンクロッド本体との干渉を小さくできることを特徴とする連結金具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、油圧ショベルの油圧力を伝達するリンク装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の油圧ショベルにおいては、掘削及び積み込み作業を行うアタッチメントを装着して掘削作業をすることが多く、各種作業内容に応じて種々のバケット等の異なるアタッチメントに交換する必要があるが、その場合にはアーム先端とリンクロッド先端のピンを着脱してアタッチメントを手動で交換することが一般的である。尚、上記アーム先端とリンクロッド先端のピンを介して各種アタッチメントを油圧ショベルの油圧操作により着脱できる一般にクイックカプラーと称する装置を装着することにより、アタッチメントを油圧操作により着脱することが可能となるが、該クイックカプラーの重量が大きく油圧ショベルの性能に悪影響を与えると共に、その製造費用が高くなり適用範囲が限定されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の油圧ショベルにおいては、掘削及び積み込み作業を行うアタッチメントから、異なるアタッチメントに交換する必要がある場合には、上記クイックカプラーを装着することにより油圧操作により着脱することが可能となるが、上記クイックカプラーの重量が大きくなるため油圧ショベルの性能に悪影響を与え、且つ該クイックカプラー装置の製造費用が高額になり適用が限定される課題があるため、重量増

加が少なく製造費用を低減し得る装置により、油圧操作により各種アタッチメントを着脱できる適用範囲の広い装置を実現する。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のクイックカプラー機能を備えたリンクロッドにおいては、油圧ショベルのアームに装着した油圧シリンダの油圧力をバケットに伝達するリンク装置において、上記バケットの耳金に二本のピンを装着した状態で、リンクロッドに備える小径油圧シリンダにより上記リンクロッド先端の一体型C型断面形状ボスの中間に備えるフックを、リンクロッド本体に固定されたピンを中心に回転させて上記二本のピンの一方に揺動自在に装着でき、且つ一端を上記C型断面形状ボスに揺動自在に装着され他端を上記アームの先端ボスに先端ピンを介して装着されたブラケットに揺動自在に装着される連結金具を備え、上記ブラケットをU字型の断面形状の開口部を有する構成とし、上記二本のピンの他方に上記ブラケットを装着可能として、バケットの着脱を油圧ショベルに備える油圧シリンダと上記小径油圧シリンダを油圧ショベルの操作室から伸縮して可能にすることにより、上記連結金具の装備等による最小の重量増加でクイックカプラー機能を実現することが可能となり、従来のクイックカプラー装置に比較して油圧ショベルの性能に重量増加による悪影響を減少し、且つ製造費用を安くできる装置を実現する。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明のクイックカプラー機能を備えたリンクロッドを図面により説明すると図1の斜視図に示すリンクロッド1は、リンクロッド本体2と連結金具3とから構成され、上記リンクロッド本体部は油圧ショベルのアーム4に装着した油圧シリンダ5の油圧力をバケット耳金6に伝達する機能を有するが、本発明のリンクロッド1では上記連結金具と連動してクイックカプラー機能を備えることを特徴とする。

【0006】先ず、上記リンクロッド本体部2を図1のA-A' 視側面図を参照して説明すると、リンクロッド本体2の両端部には油圧シリンダ側ボス7とバケット側ボス8を備え、上記バケット側ボスはC型断面形状の一体型ボスで構成し、且つ一對のブラケット9を上記油圧シリンダ側ボスに近い位置に備え、ピン10により小径油圧シリンダ11の後端部を揺動自在に支持する構成とする。

【0007】更に、上記リンクロッド本体のバケット側ボスに近い位置の孔に装着されたピン12を中心にして、揺動自在に支持されるフック13の後端の孔部に嵌合するピン14を介して揺動自在に上記小径油圧シリンダの先端部を支持する構成にすることにより、上記小径油圧シリンダを縮めた状態ではバケット耳金6に装着されたピン15がバケット側ボス8の奥まで挿入でき、且

つ挿入した状態で上記小径油圧シリンダを伸ばしフック13をピン12を中心に回転させることにより、上記バケット耳金に装着されたピンをバケット作動時も外れなくでき、その状態でロック油圧シリンダ16が伸びてその先端のロックピン17により上記フックを固定できる。

【0008】他方、図2に示す従来のクイックカップラー装置の一例を示す側面図では、リンクロッド51は両端にアーム側ボス52とバケット側ボス53を備える直線的な側面形状で、アームの油圧シリンダ5の油圧力をピン25及び15を介して、クイックカップラー装置54の耳金55に伝達する機能を有するものであり、上記クイックカップラー装置はリンクロッド51の数倍から十数倍の重量を有することが一般的であり、従って、本発明のリンクロッド1にクイックカップラー機能を備えることにより上記クイックカップラー装置を省略でき重量を大幅に軽減できる。

【0009】次に、リンクロッド本体2の着脱機構の構成について図3により説明すると、図3の左側に、小径油圧シリンダ11が縮みフック13が開いた状態を示し、右側に、ピン15に上記フックが開いた状態でバケット側ボス8を挿入後、上記小径油圧シリンダが伸びることによりフック13がピン12を中心に回転してフック13が閉じた状態を示す通り、リンクロッド本体2のバケット側ボス8を一例として斜視図図4に示すC型断面形状の一体型ボスとすることにより、上記小径油圧シリンダを伸縮してピン15を着脱できる構成とし、且つ、ロック油圧シリンダ16とロックピン17で上記フックの回転を固定できる構成とする。

【0010】更に、図4に示す通り上記C型断面形状の一体型ボスの中央部が窪んだ形状であり、中央部の窪んだ外周部に、連結金具本体18の一端に溶接されたC型断面形状のバケット側ボス19が揺動自在に支持される状態で装着され、且つ上記連結金具本体の他端に溶接されたC型断面形状のアーム側ボス20が、アームの先端ボス21に先端ピン27を介して装着されたブラケット26の開口したU型断面形状の中央部の窪んだ外周部に、揺動自在に支持される状態で装着される構成とする。

【0011】次に、連結金具本体18の一端に溶接されたバケット側ボス19を、リンクロッド本体2のバケット側ボス8に装着する状況を、上記バケット側ボスの窪んだ中央部で切断した断面を示す説明図図5により説明すると、左側に示すバケット側ボス19をリンクロッド本体2のバケット側ボス8に装着する場合には、バケット側ボス8のC型断面形状（斜線表示）の開口部の位置の関係で装着することが可能であるが、右側に示すバケット装着時の可動範囲では、バケット側ボス19はリンクロッド本体2のバケット側ボス8から外れない寸法形状とする。

【0012】同様に、上記連結金具本体の他端のC型断面形状のアーム側ボス20が、アームの先端ボス21に先端ピン27を介して装着されたブラケット26の開口したU型断面形状の中央部の窪んだ外周部に、装着する状況の説明図図6に示す通り、左側に示す装着時にはC型断面形状のブラケット26の開口部の位置の関係で装着することが可能であるが、右側に示すバケット装着時の可動範囲では、アーム側ボス20はブラケット26の中央部から外れない寸法形状からなる構成とする。

【0013】最後に、本発明のクイックカップラー機能を備えたリンクロッドによりバケット22を着脱する状況を示す側面図図7を説明すると、左図に示す通り、バケット耳金6にピン15とピン24を装着した状態で、アーム本体23の先端のブラケット26を油圧ショベルで操作してピン24に装着し、その状態で小径油圧シリンダ11を縮めてピン15をバケット側ボス8の奥まで挿入した後、上記小径油圧シリンダを伸ばしてフック13をピン12を中心に回転させ、右図に示す様に上記バケット耳金に装着されたピン15をバケット作動時も外れなくでき、且つ、ロック油圧シリンダ16とロックピン17で上記フックの回転を固定できる。

【0014】逆に、バケット20を外す場合には、図7の右図の状態でロックピン17とロック油圧シリンダ16によるフック13の固定を解除後、小径油圧シリンダ11を縮めて、フック13をピン12を中心に逆方向に回転させて左図の状態にした後、ブラケット26をアーム本体23を油圧ショベルで操作してピン24から外すことができる構成であることから、従来の油圧操作クイックカップラー装置と同様に油圧ショベルの操作室からの油圧操作で、バケットの着脱ができる。

【0015】更に、バケット装着時の連結金具本体18とリンクロッド本体2との干渉は図8に示す通り、上記連結金具本体を屈曲した形状をしている耳金補強板56（斜線表示）に対応し、且つ、上記リンク装置本体の屈曲した形状に対応した形状にすることにより、油圧ショベルの掘削作業時の連結金具の干渉を小さくできる。

【0016】

【発明の効果】その結果、本発明のクイックカップラー機能を備えたリンク装置は、上記バケットの着脱を油圧ショベルに備える油圧シリンダと上記小径油圧シリンダを伸縮して可能とすることにより、上記連結金具の装備及び、上記小径油圧シリンダ等機器の装備による最小の重量増加でクイックカップラー機能を実現することが可能となり、従来のクイックカップラー装置に比較し重量増加を少なくできることにより油圧ショベルの性能に対する悪影響を減少し、且つ製造費用を安くできる装置が実現でき、適用範囲の広いクイックカップラー機能を備える装置が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のクイックカップラー機能を備えたリンク

ロッドの斜視図と側面図である。

【図2】本発明に関連する従来のクイックカプラー装置の一例の側面図である。

【図3】本発明のリンクロッドのリンクロッド本体の着脱機構の説明図である。

【図4】本発明のリンクロッドの連結金具の説明図である。

【図5】本発明の連結金具のバケット側ボスのリンクロッド本体への装着状況の説明図である。

【図6】本発明の連結金具のアーム側ボスのブラケットへの装着状況の説明図である。

【図7】本発明のリンクロッドのバケット着脱の説明図である。

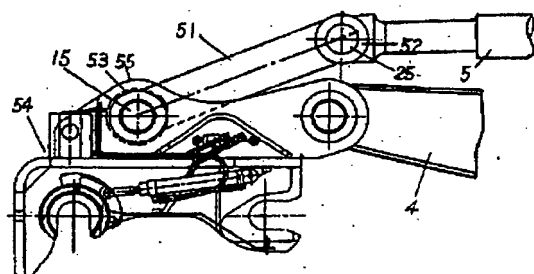
【図8】本発明のリンクロッドの連結金具とリンクロッド本体との干渉の説明図である。

【符号の説明】

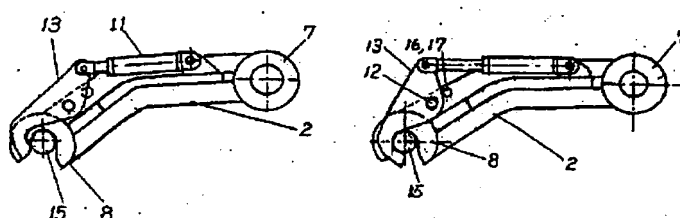
- 1 リンクロッド
- 2 リンクロッド本体
- 3 連結金具
- 4 アーム
- 5 油圧シリンダ
- 6 バケット耳金
- 7 油圧シリンダ側ボス
- 8 バケット側ボス
- 9 ブラケット

- 10 ピン
- 11 小径油圧シリンダ
- 12 ピン
- 13 フック
- 14 ピン
- 15 ピン
- 16 ロック油圧シリンダ
- 17 ロックピン
- 18 連結金具本体
- 19 バケット側ボス
- 20 アーム側ボス
- 21 先端ボス
- 22 バケット
- 23 アーム本体
- 24 ピン
- 25 ピン
- 26 ブラケット
- 27 先端ピン
- 51 リンクロッド
- 52 アーム側ボス
- 53 バケット側ボス
- 54 クイックカプラー装置
- 55 耳金
- 56 耳金補強板

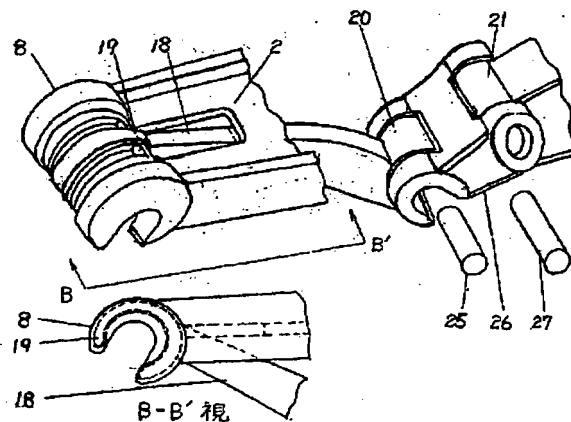
【図2】



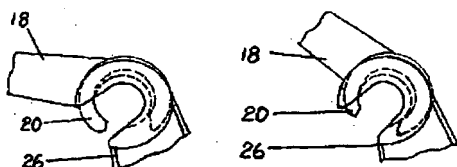
【図3】



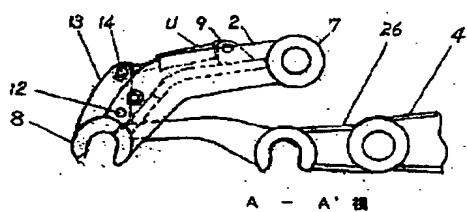
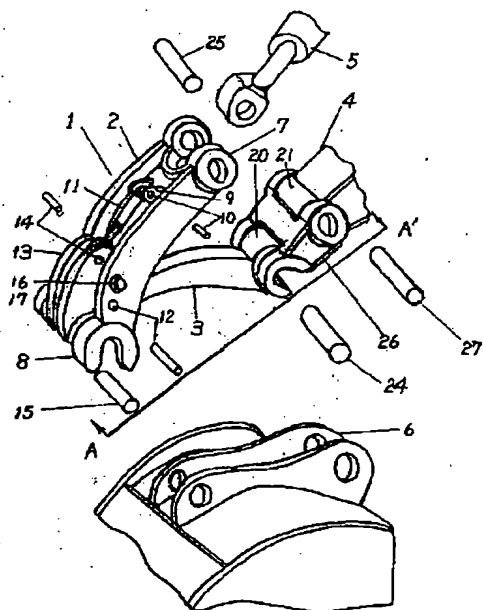
【図4】



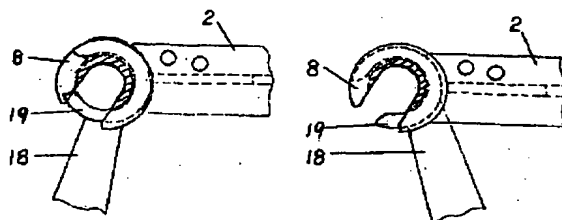
【図6】



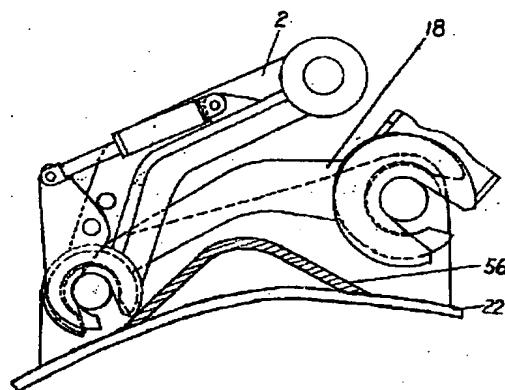
【図1】



【図5】



【図8】



【図7】

